

EFISIENSI SKALA DAN INTENSITAS PENGGUNAAN INPUT PADA AYAM RAS PETELUR FASE PRODUKSI KE DUA

The Scale Efeciency and Intensity on the Used on Input at the Second Phase Layer Production

Basir Paly

Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar
E-mail: basirpaly@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the efficiency of a scale and intensity of input use in laying chicken farming production phase II at Gowa. Results of this study are expected to provide additional information for further research, and for the improvement of poultry farm business management at the sites. Using survey method with data collection observation and interview. Some 30 farmers samples have been analyzed. The data collected is last 3 months include; (1) the number of population, (2) the amount of egg production per day or Henday, (3) the number of inputs used include DOC, feed, spacious cages, labor, and living cost. To determine the efficiency of a scale and intensity of input use analysts used the Cobb-Douglas production function. Results of this study concluded that the scale of production and the intensity of input use production phase II is a set of conditions that are not efficient or deccreasing return to scale (DRS). This is because the production phase II, aged 19-25 months biological production and reproductive capacity has decreased. The implications of this research is laying chicken breeders production phase II need to input a maximum of 39.80% reduction of the number of previous use.

Key words; Input, Efficiency, Intensity, Production, Phase II

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi skala dan intensitas penggunaan input pada usaha ternak ayam ras petelur fase produksi II di Kabupaten Gowa. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi tambahan bagi penelitian selanjutnya, dan untuk perbaikan pengelolaan usaha peternakan ayam petelur di lokasi penelitian. Menggunakan metode survey dengan teknik pengumpulan data observasi dan wawancara mendalam. Sejumlah 30 peternak sampel telah dianalisis. Data yang dikumpulkan adalah 3 bulan terakhir meliputi; (1) jumlah populasi, (2) jumlah produksi telur setiap hari atau *henday*, (3) jumlah input yang digunakan meliputi DOC, pakan, luas kandang, tenaga kerja, dan *living cost*. Untuk mengetahui efisiensi skala dan intensitas penggunaan input digunakan analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa skala produksi dan intensitas penggunaan input fase produksi II sudah berada pada kondisi yang tidak efisien atau *deccreasing return to scale* (DRS). Hal ini disebabkan karena pada fase produksi II, umur 19-25 bulan secara biologis kapasitas produksi dan reproduksinya sudah menurun. Implikasi penelitian ini adalah para peternak ayam ras petelur fase produksi II perlu melakukan pengurangan input maksimal 39,80% dari jumlah penggunaan sebelumnya.

Kata kunci; Input, Efisiensi, Intensitas, Produksi, Fase II

PENDAHULUAN

Focus penelitian ini adalah efisiensi skala dan intensitas pemanfaatan input pada ayam ras petelur fase produksi II. Peternakan ayam petelur umumnya diusahakan secara intensif, menggunakan berbagai jenis input

seperti bibit *day old chick* (DOC), pakan, investasi dan biaya pemeliharaan kandang, tenaga kerja, dan *living cost* atau biaya hidup selama pemeliharaan dalam proses produksi, sehingga relatif padat modal (Paly, 2011). Dengan kata lain, harus mengeluarkan biaya input yang lumayan tinggi, sementara

efisiensi sangat dipengaruhi oleh besar kecilnya biaya yang dikorbankan. Karena itu, efisiensi skala dan intensitas penggunaan input menjadi penting. Efisiensi skala adalah tingkat penggunaan keseluruhan input yang optimum (menguntungkan), sementara intensitas penggunaan input lebih kepada tingkat penggunaan input secara parsial (individu) yang optimum (Nahriyanti, 2008; Cyrilla dan Putri, 2010; Chintia *et al*, 2014). Karena input yang digunakan terdiri dari beberapa jenis, maka efisiensi dan intensitas penggunaan input ini hanya mungkin diketahui dengan pengamatan dan analisis yang mendalam melalui penelitian.

Sehubungan dengan itu, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi skala dan intensitas penggunaan input pada usaha ternak ayam petelur fase produksi II di Kabupaten Gowa. Hasil penelitian ini diharapkan memperbaiki pemahaman, dan informasi tambahan bagi penelitian selanjutnya. Selain itu, juga diharapkan memberikan jalan keluar untuk memecahkan masalah-masalah praktis tentang perbaikan pengelolaan usaha peternakan ayam petelur di lokasi penelitian dan di lokasi yang lebih luas.

Tema penelitian ini telah dikaji sebelumnya oleh Chintia *et al*, (2010) pada usaha peternakan ayam ras petelur di Semarang, Rhamadani, (2011) di Malang, dan Azis, (2014) di Jember. Namun ke tiga penelitian tersebut tidak memperhitungkan fase produksi dari ayam ras petelur yang diteliti. Pada hal secara biologis (alami) produksi ayam ras petelur fase I (umur 6-18 bulan) berbeda dengan fase II (umur 19-24 bulan). Produksi telur pada fase I rata-rata di atas 70% per hari (*hen day*), sedangkan produksi pada fase II di bawah 60 % dan terus menurun sampai di bawah 40 % per hari (Webster, 2003; Petek *et al*, 2008; Yildiz and Alpay, 2008; Mahedi *et al*, 2012; Salele *et al*, 2014). Karena itu, penelitian tentang efisiensi dan intensitas penggunaan input pada ayam petelur fase II ini di Kabupaten Gowa merupakan sesuatu yang baru.

Teori yang digunakan untuk menjelaskan adalah teori produksi, fungsi produksi *Cobb Douglass* (Soekartawi, 2001; Ramdhani, 2011; Suzanna *et al*, 2011; dan Chyntia *et al*, 2014). Melalui teori ini efisiensi dan intensitas penggunaan input dapat diketahui. Teori fungsi produksi *Cobb Douglass* menjelaskan bahwa jumlah produksi ditentukan secara simultan oleh sejumlah input yang digunakan. Jumlah produksi merupakan variable yang dipengaruhi (*dependent variable*) yang sering diberi simbol Y, sedangkan jumlah

inputnya sebagai variable mempengaruhi (*independent variable*), diberi simbol X_n ($n; x_1, x_2, x_3$, dan seterusnya).

Alasan penggunaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* pada penelitian ini, antara lain karena koefisien dari fungsi *Cobb-Douglas* ini sekaligus juga menunjukkan elastisitas (Soekartawi, 2001; Ramdhani, 2011; Suzanna *et al*, 2011; dan Chyntia *et al*, 2014). Besaran elastisitas ini kemudian dijadikan petunjuk tentang tingkat efisiensi teknik dan intensitas penggunaan input. Ada 3 kemungkinan terkait dengan koefisien elastisitas ini, yaitu: (1) *Increasing Return to Scale (IRS)* yang dapat diartikan bahwa penambahan satu unit satuan input tertentu akan menghasilkan tambahan produksi yang lebih besar, (2) *Constant Return to Scale (CRS)* yang dapat diartikan bahwa penambahan satu unit satuan input tertentu akan menghasilkan tambahan produksi yang sama atau tetap, (3) *Decreasing Return to Scale (DRS)*, yang dapat diartikan bahwa penambahan satu unit satuan input tertentu akan menghasilkan tambahan produksi yang lebih kecil atau berkurang. Penjumlahan nilai elastisitas secara keseluruhan ini akan menunjukkan efisiensi skala. Disamping itu, elastisitas dari setiap input dapat diketahui, sehingga efisiensi parsial dari setiap input seperti bibit, pakan, tenaga kerja dan lain-lain juga dapat diketahui. Efisiensi parsial inilah yang selanjutnya dapat digunakan untuk menggambarkan intensitas penggunaan input.

METODE

Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Bajeng dan Pallangga Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa di dua wilayah kecamatan ini terdapat jumlah populasi ternak ayam petelur yang terbanyak, mereka telah beternak sekitar 3-10 tahun, dan telah menjadikan usaha ini sebagai sumber pencaharian.

Sumber Data

Sumber data terdiri dari data primer dan sekunder, yaitu data yang diperoleh dari hasil pengamatan selama penelitian ini berlangsung. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data potensi desa, dari kantor kecamatan, dinas perikanan dan peternakan Kabupaten Gowa, dan dari sumber lain yang relevan dan mendukung penelitian ini.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peternak yang memelihara ternak ayam petelur. Pengambilan sampel dilakukan dengan dua tahap. Tahap I mengidentifikasi jumlah peternak ayam petelur di dua kecamatan (Bajeng dan Pallangga). Kemudian peternak dikelompokkan berdasarkan lama beternak, jumlah populasi ayam petelur, dan fase produksi. Dalam hal ini yang dipilih adalah peternak yang sudah berusaha minimal 3 tahun berturut-turut dengan jumlah populasi minimal 200 ekor, dan fase produksi II umur 19-25 bulan. Pada tahap identifikasi ini diperoleh 35 peternak. Kemudian tahap II penentuan sampel secara acak, pada tahap ini telah ditentukan 30 peternak sampel yang diwawancarai dan diobservasi. Ke dua tahapan ini dilakukan pada penelitian pendahuluan.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode survey. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara mendalam dengan menggunakan daftar pertanyaan (*quissioner*). Data yang dikumpulkan adalah data aktual 3 bulan terakhir meliputi; (1) jumlah populasi, (2) jumlah produksi telur setiap hari atau *henday*, (3) jenis dan jumlah input yang digunakan seperti pakan, kompensasi biaya kandang, tenaga kerja, dan *living cost*.

Teknik Analisis data

Untuk mengetahui efisiensi skala dan intensitas penggunaan input digunakan analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Persamaan fungsi *Cobb-Douglas* adalah sebagai berikut (Soekartawi, 2001; Ramdhani, 2011; Suzanna et al, 2011; dan Chyntia et al, 2014).

$$Y = A X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} \dots (1)$$

Selanjutnya persamaan (1) merupakan fungsi *non-linier*. Untuk membuat fungsi tersebut menjadi fungsi *linier*, dapat ditransformasikan ke dalam persamaan logaritma natural (*ln*) seperti berikut .

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_n \ln X_n + e. (2)$$

Pada persamaan (2) terlihat bahwa nilai $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ akan menjadi tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan, karena itu $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ dapat menunjukkan elastisitas X terhadap Y .

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut terhadap persamaan dan elastisitas

pada persamaan (2), terlebih dulu dilakukan pengujian model dan uji penyimpangan asumsi kalsik (Riduan dan Sunarto, 2010; SPSS, 2014). Uji ini dimaksudkan untuk memperoleh kepastian tentang konsistensi model estimasi yang dibentuk berdasarkan teori produksi yang mendasarinya. Pengujian model terdiri dari pengujian Nilai R^2 , dan F -hitung dengan melihat taraf signifikansi pada $\alpha = 0.05$. sedangkan pengujian *Penyimpangan Asumsi Klasik* terdiri dari *Uji Multikolinearitas*, *Uji Heteroskedastisitas*, dan *Uji Autokorelasi*.

Untuk mengetahui efisiensi skala menggunakan persamaan (2) dengan menggunakan koefisien elastisitasnya. Terdapat 3 kemungkinan efisiensi skala, yaitu:

- Increasing Return to Scale (IRS)*, bila koefisien elastisitas $(b_1 + b_2 + b_n) > 1$. dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan satu satuan input akan menghasilkan tambahan produksi yang lebih besar dari skala.
- Constant Return to Scale (CRS)*, bila koefisien elastisitas $(b_1 + b_2 + b_n) = 1$. dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan satu satuan input akan menghasilkan tambahan yang sebanding dengan skala.
- Decreasing Return to Scale (DRS)*, bila koefisien elastisitas $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$. Dalam keadaan demikian, dapat diartikan bahwa proporsi penambahan satu satuan input menghasilkantanambahan produksi yang berkurang atau tidak sebanding.

Untuk mengetahui intensitas penggunaan input (X_i) dapat dilihat pada masing-masing koefisien elastisitas (X_i). Dengan kriteria $X_i > 1$ *increasing return to scale (IRS)* $X_i = 1$; *constant return to scale (CRS)*, dan $X_i < 1$ *decreasing return to scale (DRS)*.

HASIL PEMBAHASAN

Efisiensi Skala

Efisiensi skala adalah besaran atau skala produksi yang menggunakan jumlah satuan input yang lebih kecil dari setiap satuan produksi yang dihasilkan. Ada tiga kemungkinan efisiensi skala yang dapat terjadi pada setiap proses produksi. Yaitu; (1) *Increasing Return to Scale (IRS)*, kondisi ini belum efisien karena masih memungkinkan peningkatan produksi dengan tambahan input yang relatif kecil. (2) *Constant Return to Scale (CRS)*, kondisi ini layak disebut efisien karena penambahan satu unit satuan input tertentu akan menghasilkan

tambahan produksi yang sama atau tetap. (3) *Decreasing Return to Scale (DRS)*, kondisi ini juga tidak efisien karena penambahan satu unit satuan input tertentu akan menghasilkan tambahan produksi yang lebih kecil atau berkurang.

Hanya usaha yang efisienlah yang mampu bertahan dan berkembang lebih lanjut (Bojnec and Latruffe, 2008; Sejati, 2010). Seorang peternak secara teknis dikatakan lebih efisien (efisiensi skala) dibandingkan dengan yang lain bila peternak itu dapat memproduksi lebih tinggi dengan menggunakan input yang sama. Dalam konteks ini, banyak peternak yang menggunakan input terlalu tinggi, tidak sesuai dengan produksi yang dihasilkan sehingga terkesan boros atau tidak efisien (Parasdy et al, 2013). Di pihak lain ada juga peternak yang menggunakan input relatif kurang atau rendah, pada hal jika penggunaan inputnya ditingkatkan sedikit akan memperoleh tambahan produksi yang lebih tinggi lagi. Efisiensi skala tersebut dapat dilihat melalui koefisien elastisitas dari persamaan fungsi produksi. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Konsistensi model estimasi pada Tabel 1 telah diuji dengan uji model dan uji penyimpangan asumsi klasik. Uji model pertama menunjukkan bahwa $R^2 = 0,58$, yang dapat diartikan bahwa variansi dari variable bebas (X) memiliki kontribusi sekitar 58 % terhadap produksi (Y). Uji model kedua adalah uji F dimana $F(\text{hitung}) = 9,81$ (lebih besar) dibandingkan dengan $F\text{-tabel} = 7,25$ pada taraf kepercayaan (α . 0.05%). Nilai dari kedua uji

model ini cukup berarti dan menunjukkan bahwa secara bersama-sama (simultan) input yang digunakan memiliki pengaruh yang nyata terhadap produksi (Y) ayam ras petelur fase produksi II.

Selanjutnya uji penyimpangan asumsi klasik pertama menggunakan uji *multikolinearitas* dengan Indikator nilai dari koefisien korelasi antar variable bebas memberikan nilai *variance inflation factor* (VIF) mendekati 1 (satu) untuk semua variable bebas (Xi), sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat multikolinearitas antar variable bebas di dalam model regresi ini. Uji kedua adalah uji *heterokedastisitas* menunjukkan bahwa varians errornya konstan membentuk pola tertentu yang mencurigakan, sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas di dalam model regresi yang digunakan. Sedangkan uji ketiga adalah uji autokorelasi yang dilakukan melalui uji Durbin-Watson (DW) diperoleh nilai $d = 1,846$ (mendekati 2), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi antara variable bebas (Xi) dengan produksi (Y). Karena itu, input DOC (X1), Pakan (X2), Konpensasi Biaya Kandang (X3), Tenaga kerja (X5), dan *Cost of living* (X5) secara bersama-sama berpengaruh nyata (α . 5 %) terhadap produksi ayam ras petelur fase produksi II dapat diterima.

Selanjutnya Nilai-nilai persamaan yang ada pada Tabel 1 dapat diturunkan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln (7,617) + 0,163 \ln X1 + 0,034 \ln X2 + 0,13 \ln X3 + 0,04 \ln X4 + 0,024 \ln X5 \dots (3)$$

Tabel 1. Koefisien Fungsi Produksi Ayam Ras Petelur Fase Produksi Kedua Umur 20-24 Minggu

Model	Coefisien Reg	Nilai t (α 5%)	Nilai sig (α 5%)
Constanta	7,62	4,23	0
DOC (X1)	0,16	1,83	0,01
Pakan (X2)	0,03	1,87	0,01
Konvensasi Biaya Kandang (X3)	0,13	2,32	0,03
Tenaga Kerja, (X4)	0,05	1,26	0,22
Living Cost (X5)	0,02	0,95	0,35

a. Nilai $R^2 = 0,58$ (menunjukkan bahwa 58 % variasi DOC, Pakan, Luas Kandang, Tenaga Kerja, dan Living Cost mampu menjelaskan variasi produksi Ayam Ras Petelur, sedangkan sisanya 42 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti)

b. Nilai $F\text{-hitung}$ $\alpha.05 = 9,81$; $F\text{-tabel} = 7,27$

c. Nilai $T\text{-tabel}$ $\alpha.05 = 1,70$

d. Jumlah Elastisitas (E_p) = 0,389

Versi fungsi produksinya *Cobb-Douglas* diperoleh disajikan sebagai berikut:

$$Y = 7,617X_1^{0,163}X_2^{0,034}X_3^{0,130}X_4^{0,040} \dots\dots\dots(4)$$

Berdasarkan persamaan (4) maka jumlah koefisien elastisitas X_1, X_2, X_3, X_4 , dan X_5 adalah 0,389, dapat diartikan bahwa setiap penambahan 100 % faktor produksi secara bersama-sama akan meningkatkan produksi sebesar 39,80%. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi skala produksi ayam ras petelur sudah berada di kondisi *inefisiensi* karena *decreasing return to scale* (DRS) atau berada pada tahap penurunan produksi telur. Penurunan produksi ini kemungkinan besar disebabkan karena kelompok ayam ini telah berada pada fase produksi II, berumur rata-rata 22-24. Secara biologis (alami) produksi ayam ras petelur fase II akan terus menurun sampai produksi 40% per hari (Webster, 2003; Sudjatinah et al, 2004; Petek et al, 2008; Yildiz and Alpay, 2008; Mahedi et al, 2012).

Sejalan dengan penurunan kapasitas produksi, juga mengalami rontok bulu (*molting*) sebagai proses alamiah yang biasa terjadi pada ayam petelur yang telah berusia sekitar 20-24 (Yildiz and Alpay, 2008). Rontok bulu berfungsi sebagai peremajaan untuk memperbaiki kualitas dan produksi telur. Rontok bulu berlangsung sekitar 4 bulan, ayam akan berhenti bertelur dan tentunya merugikan peternak. Gejala ayam yang mengalami rontok bulu ini antara lain adalah penurunan produksi di bawah normal sampai terhentinya produksi telur sama sekali, bulu-bulunya gugur dan mengering, jengger keputihan dan berat badan turun drastis (Petek et al, 2008; Yildiz and Alpay, 2008). Pada peternak yang lebih maju dengan teknologi yang ada, rontok bulu bisa dipercepat prosesnya dengan menerapkan metode rontok bulu paksa atau *force molting*, yang hanya membutuhkan waktu 1 bulan saja (Sudjatinah et al, 2004; Amiruddin et al, 2014).

Praktis di fase produksi II ini kapasitas reproduksi dan produksi sudah menurun, betapapun input sebagai faktor produksi ditambahkan atau ditingkatkan, produksi tetap menurun. Inilah salah satu penyebab sehingga efisiensi skala juga mengalami kemunduran, berada pada kondisi *decreasing return to scale* (DRS). Karena itu, solusi yang terbaik bagi peternak adalah menyesuaikan pasokan input terhadap kapasitas produksi yang alami tadi. Hal ini bisa dilakukan dengan jalan mengurangi jumlah dan mutu pakan. Misalnya pemberian pakan dikurangi dan memilih pakan yang lebih murah, misalnya

pakan yang kandungan proteinnya lebih rendah (Setiyawan et al, 2005). Pemberian obat-obatan yang sifatnya merangsang produksi sebaiknya dikurangi atau ditiadakan sama sekali, demikian juga penggunaan cahaya lampu. Pokoknya dalam fase produksi II ini dilakukan pengurangan atau penghematan penggunaan input. Jika hal ini dilakukan maka efisiensi skala bisa berubah dari 0,389 menjadi 0,60 sampai 1. dari *decreasing return to scale* (DRS) menjadi *constant return to scale* (CRS).

Selain pengurangan input, alternative lain yang mungkin dilakukan adalah; (1) Melakukan penyesuaian penggunaan input dengan produksi yang ada (Tugiyanto, et al, 2013), jika nilai produksi telur yang diperoleh sekitar Rp 500 ribu, maka sebaiknya suplai input harus di bawah Rp 500 ribu. (2) jika sudah terjadi *molting*, maka sebaiknya dilakukan pembatasan input (Sudjatinah, et al, 2004) agar masa rontok bulu lebih cepat berlangsung. (3) Sebaiknya dilakukan pemaksaan *molting* (*force molting*). Alternative ke tiga ini dilakukan dengan memuaskan ayam selama beberapa hari, atau melakukan pembatasan input secara signifikan (Petek et al, 2008). Keuntungannya adalah disamping menghemat biaya, proses *molting* akan cepat berlalu sehingga ayam kembali ke fase remaja lagi.

Intensitas Penggunaan Input

Selama ini ada stigma yang menyatakan bahwa pakan mengambil porsi sekitar 80% dari seluruh komponen input dalam proses produksi (Triana et al, 2007). Barangkali pernyataan tersebut ada benarnya, namun perlu diketahui bahwa dalam proses produksi telur disamping dibutuhkan pakan, juga input lain seperti input bibit *day old chick* (DOC), investasi kandang, tenaga kerja, dan *living cost* yang tak kalah pentingnya. Secara teoritis input-input tersebut bekerja secara simultan dalam mempengaruhi produksi (Rhamadani, 2011). Dalam analisis parsial, intensitas penggunaan input diasumsikan bahwa semua input menempati fungsi dan porsi masing-masing. Untuk mengetahui sejauhmana intensitas penggunaan input (X_i) pada usahaternak ayam ras petelur dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Koefisien elastisitas DOC (X_1) adalah 0,163, nilai t-hitung 1,83 > t- tabel 1,70 atau sig. 0,01 < alpha 0,05., *significant* pada taraf 5 %, setiap penambahan DOC 100 % akan memberikan kenaikan produksi 16,3 %. Kondisi ini dapat diartikan bahwa

penggunaan input DOC telah melampaui batas intensif dan kini berada pada kondisi *decreasing return to scale (DRS)* atau *inefisiensi*.

- b. Koefisien elastisitas pakan (X2) adalah 0,034, nilai t-hitung 1,87 > t-tabel 1,7 atau sig. 0,007 < 0,05, *significant* pada taraf 5 %, setiap penambahan DOC 100 % akan memberikan kenaikan produksi 3,4%. Kondisi ini dapat diartikan bahwa penggunaan input DOC telah melampaui batas intensif dan kini berada pada kondisi *decreasing return to scale (DRS)* atau *inefisiensi*.
- c. Koefisien elastisitas Konpensasi Biaya Kandang (X3) adalah 0,13 nilai t-hitung 2,32 > t-tabel 1,7 atau sig 0,03 < 0,05, *significant*. Setiap penambahan DOC 100 % akan memberikan kenaikan produksi 13 %. Kondisi ini dapat diartikan bahwa penggunaan input DOC telah melampaui batas intensif dan kini berada pada kondisi *decreasing return to scale (DRS)* atau *inefisiensi*.
- d. Koefisien elastisitas tenaga kerja (X4) adalah 0,047, nilai t-hitung 1,25 < t-tabel 1,7, sig 0,21 > 0,05, tidak *significant* pada taraf 5 %. Setiap penambahan DOC 100 % akan memberikan kenaikan produksi 4,7%. Kondisi ini dapat diartikan bahwa penggunaan input DOC telah melampaui batas intensif dan kini berada pada kondisi *decreasing return to scale (DRS)* atau *inefisiensi*.
- e. Koefisien elastisitas *Living Cost* (X5) adalah 0,024 nilai t-hitung 0,94 < t-tabel 1,7 atau sig 0,35 > 0,05, tidak *significant* pada

kondisi *decreasing return to scale (DRS)* atau *inefisiensi*.

Semua input yang digunakan dalam proses produksi telah melewati tingkat intensitas penggunaan dan kini sudah mengalami kejenuhan dan cenderung terjadi pemborosan. Pada kondisi seperti ini peternak sebaiknya melakukan pengurangan atau penghematan secara parsial. Artinya pengurangan dilakukan per input, sesuai dengan harga, urgensi terhadap produksi telur, dan elastisitas dari input bersangkutan. Jika tidak, maka peternak akan mengalami kerugian (Triana *et al*, 2007). Secara grafis posisi elastisitas parsial dari masing-masing input yang digunakan dalam usahataniternak broiler dapat dilihat pada Gambar 1. Pada gambar tersebut terlihat bahwa semua input (Xi) yang digunakan sudah berada pada Tahap III.

Pada Gambar 1. secara berurut dimulai dari input yang paling *inefisiensi*, dapat dijelaskan sebagai berikut;

- a. *Living cost* (X5) dengan elastisitas 0.024 dapat dimaknai bahwa penambahan 100% input living cost secara parsial hanya akan menaikkan produksi sebesar 2,4%. Artinya tidak sebanding lagi karena lebih besar korbanan dari pada hasil yang diperoleh. Karena itu, untuk melakukan penghematan atau efisiensi, pilihan yang perlu dilakukan adalah tidak melakukan penambahan. Alternative lain adalah mengurangi jumlah input *living cost* yang digunakan selama ini. Tidak ada formula yang tepat tentang berapa jumlah *living cost* yang perlu dikurangkan, tergantung dari pertimbangan harga input

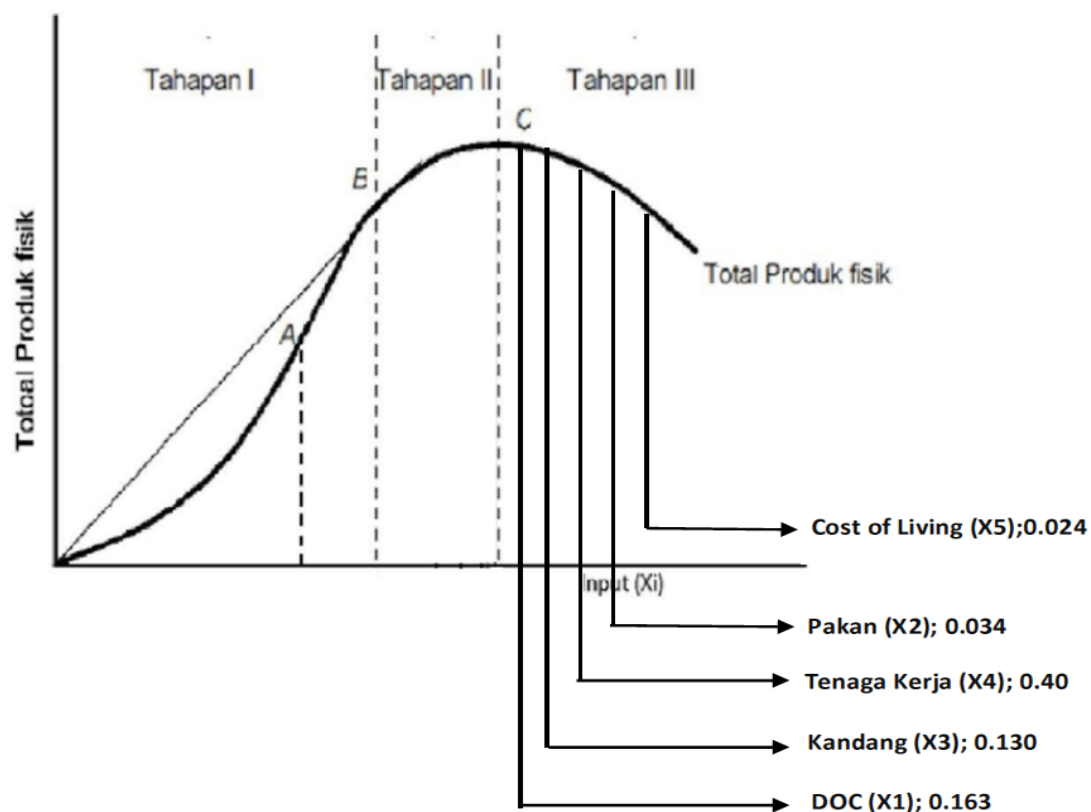
Tabel 2. Intensitas Penggunaan Input Ayam Ras Petelur Fase Produksi II

Input	Elastisitas	t-hitung	Sig.	Intensitas
DOC (X1)	0,16	1,83	0,01	Menurun, Produksi Tahap III
Pakan (X2)	0,03	1,87	0,01	Menurun, Produksi Tahap III
Konpensasi Biaya Kandang(X3)	0,13	2,32	0,03	Menurun, Produksi Tahap III
Tenaga Kerja (X4)	0,05	1,26	0,22	Menurun, Produksi Tahap III
Living cost(X5)	0,02	0,95	0,35	Menurun, Produksi Tahap III
Total Elastisitas	0,398	-	-	Menurun, Produksi Tahap III

taraf 5 %. Setiap penambahan DOC 100 % akan memberikan kenaikan produksi 2,4%. Kondisi ini dapat diartikan bahwa penggunaan input DOC telah melampaui batas intensif dan kini berada pada

dan harga produk yang berlaku saat itu. Hal ini erat kaitannya dengan pengalaman dan kemampuan peternak dalam mengelola usahanya (Herdianto *et al*, 2011). Meskipun demikian, penulis ingin menyarakkan jika

- peternak benar-benar mau melakukan pengurangan, maka sebaiknya jumlah pengurangan tersebut tidak lebih dari nilai elastisitas yang ada, yaitu sebesar 2.4% dari jumlah input *living cost* digunakan sebelumnya.
- b. Pakan (X2) dengan elastisitas 0,034, dapat dimaknai bahwa penambahan 100% input pakan secara parsial hanya akan menaikkan produksi sebesar 3,4%. Artinya tidak sebanding lagi karena lebih besar korbanan dari pada hasil yang diperoleh. Karena itu, untuk melakukan penghematan atau efisiensi, pilihan yang perlu dilakukan adalah tidak melakukan penambahan. Alternative lain adalah mengurangi jumlah input pakan yang digunakan selama ini. Jumlah pengurangan, tergantung dari perimbangan harga input dan harga produk yang berlaku saat itu. Hal ini erat kaitannya dengan pengalaman dan kemampuan peternak dalam mengelola usahanya (Hassanabadi and Kemanshahi, 2007). Meskipun demikian, penulis menyarankan jika peternak benar-benar mau melakukan pengurangan, maka sebaiknya jumlah pengurangan tersebut tidak lebih dari nilai elastisitas yang ada, yaitu sebesar 3.4%
 - c. Tenaga kerja (X4) dengan elastisitas 0.40 Tenaga kerja (X2), dapat dimaknai bahwa penambahan 100% input pakan secara parsial hanya akan menaikkan produksi sebesar 40 %. Tetap lebih besar korbanan dari pada hasil yang diperoleh, dan pilihannya agar tidak melakukan penambahan lagi. Alternative lain adalah mengurangi jumlah input tenaga kerja yang digunakan selama ini. Jumlahnya tergantung dari perimbangan harga input dan harga produk yang berlaku saat itu, dan terkait dengan pengalaman dan kemampuan peternak dalam mengelola usahanya. Jika peternak benar-benar mau melakukan pengurangan, maka sebaiknya jumlah pengurangan tersebut tidak lebih dari nilai elastisitas yang ada, yaitu sebesar 40% dari jumlah input tenaga kerja yang digunakan sebelumnya.
 - d. Kompensasi Biaya Kandang (X3) dengan elastisitas 0,13, dimaknai bahwa penambahan 100% input biaya kandang secara parsial hanya akan menaikkan produksi sebesar 13 %. Tetap lebih besar korbanan dari pada hasil yang diperoleh, sehingga pilihannya adalah tidak melakukan penambahan lagi.



Gambar 1. Posisi Elastisitas Setiap Input Pada Kurva Produksi Ayam Ras Petelur

Alternatif lain adalah mengurangi jumlah input biaya kandang yang digunakan selama ini. Jumlahnya terkait dengan pengalaman dan kemampuan peternak dalam menilai komponen-komponen biaya kandang yang harus dikeluarkan (dan Hertanto *et al*, 2012). Jika melakukan pengurangan pada input ini sebaiknya tidak lebih dari nilai elastisitas yang ada, yaitu sebesar 13% dari jumlah input biaya kandang yang digunakan sebelumnya.

- e. DOC (X1) dengan elastisitas 0,163 dimaknai bahwa penambahan 100% input DOC secara parsial hanya akan menaikkan produksi sebesar 13 %. Tetap lebih besar korbanan dari pada hasil yang diperoleh, sehingga pilihannya adalah tidak melakukan penambahan lagi. Alternative lain adalah tetap mempertahankan jumlah pasokan DOC seperti sebelumnya, atau meminta pengurangan harga atau diskon dari agen penyalur dengan alasan-alasan tertentu. Hal ini terkait dengan pengalaman dan kemampuan peternak dalam melakukan pertimbangan-pertimbangan pengelolaan (Herdiyanto *et al*, 2011).

Secara keseluruhan dapat dijelaskan bahwa kondisi intensitas penggunaan ke 5 input di atas sudah jenuh bahkan memberikan hasil yang semakin menurun jika dilakukan penambahan. Penulis menyarankan untuk melakukan pengurangan penggunaan input. Jika jumlah pengurangan input dilakukan sesuai dengan elastisitasnya masing-masing, maka ada peluang penghematan atau efisiensi sebesar 40%. Jumlah ini diperoleh dari panjumlahan dari masing-masing elastisitas input bersangkutan, yaitu 0.60 (x1); 0.034 (x2); 0.130 (x3); 0.40 (x4) dan 0.024 (x5).

Keuntungan usaha ayam petelur tidak selalu berbanding lurus dengan tingkat produksi, tetapi lebih kepada biaya produksi dan harga telur (Herdianto *et al*, 2011; Anggraeni dan Dhyah, 2013). Besar kecilnya biaya produksi yang dikeluarkan sangat ditentukan oleh intensitas penggunaan input. Dengan kata lain, bahwa keuntungan hanya diperoleh dari biaya produksi produksi yang rendah dan harga telur yang tinggi. Namun harga input dan harga telur bersifat *outonomous (given)*, sulit dipengaruhi oleh peternak.

Alternatif yang paling besar bagi peternak adalah dengan cara menghemat input melalui efisiensi teknik dan intensitas penggunaan input. Karena itu pemaham efisiensi dan intensitas sangat diperlukan (Azis, 2014). Pangsa pasar telur ayam

ras semakin meluas, mulai dari rumah tangga, warung dan restoran, sampai kepada aneka industri pembuatan kue. Karena itu, keberadaan usaha peternakan ayam ras petelur semakin diperlukan, khususnya yang berkaitan dengan efisiensi pengelolaan.

Implikasi hasil penelitian ini adalah bahwa para peternak ayam ras petelur fase produksi II perlu memahami bahwa mereka telah berada pada skala yang tidak efisien lagi, baik secara keseluruhan maupun secara parsial. Yaitu kondisi dimana jumlah input yang digunakan secara keseluruhan tidak lagi sebanding dengan jumlah produksi telur yang dihasilkan. Secara fisik (teknik) Input yang dikorbankan lebih besar jumlahnya dari produksi yang diperoleh. Meskipun penelitian ini tidak menganalisis komponen biaya, harga dan untung, namun besar kemungkinan kondisi ini dapat dianalogikan bahwa jumlah biaya yang dikorbankan lebih besar dari hasil yang diperoleh. Alasan ini didasarkan pada gejala penurunan produksi telur selama fase II, sementara jumlah input yang digunakan tetap. Karena itu, penelitian ini menyarankan agar para peternak di wilayah penelitian tidak lagi meningkatkan jumlah penggunaan input dari jumlah sebelumnya. Bahkan kalau disarankan untuk melakukan pengurangan penggunaan jumlah input maksimal sekitar 39,80% dari jumlah penggunaan sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian ini, pengurangan penggunaan input sebesar 39,80% dari jumlah penggunaan sebelumnya, secara keseluruhan akan memperbaiki efisiensi sebesar 39,80% juga. Sehingga bagi peternak yang melakukan pengurangan ini akan memperoleh usaha yang lebih efisien 39,80% dari yang tidak melakukan pengurangan. Namun tindakan pengurangan ini sangat terkait dengan pemahaman dan pengalaman peternak dalam mengelola usahanya. Bagi peternak yang memiliki pemahaman dan pengalaman yang tinggi, dengan mudah akan mempertimbangkan kondisi ini dalam melakukan efisiensi atau penghematan. Sementara peternak yang lain akan terjebak dalam kondisi yang tidak efisien lebih lama.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa skala produksi ayam ras petelur fase produksi II sudah berada pada kondisi yang tidak efisien atau *decreasing return to scale* (DRS). Jumlah koefisien elastisitas dari keseluruhan input yang digunakan (X1, X2, X3, X4, dan X5) adalah 0,398, yang berarti setiap penambahan

100 % faktor produksi secara bersama-sama hanya akan memberikan tambahan produksi sebesar 3,60 %. Intensitas penggunaan input menunjukkan bahwa secara parsial koefisien elastisitas DOC (X1) 0,163; pakan (X2) 0,034; kandang (X3) 0,13; tenaga kerja (X4) adalah 0,047; dan koefisien elastisitas *Living cost*(X5) 0,024. Kesemuanya dapat diartikan bahwa bahwa penambahan satu satuan input hanya akan menghasilkan tambahan produksi yang lebih rendah atau tidak sebanding. Jadi baik efisiensi skala maupun intensitas penggunaan input keduanya berada pada kondisi yang *inefisiensi* atau *decreasing return to scale* (DRS).

Kemungkinan besar hal ini terkait dengan fase produksi, dimana dalam penelitian ini menggunakan ayam ras petelur fase produksi II, umur 19-25 bulan. Secara biologis kapasitas produksi dan reproduksi ayam ras petelur fase II akan terus menurun sampai di bawah 60% sebelum mengalami rontok bulu (*molting*). Penggunaan jumlah input yang tetap seperti sebelumnya cenderung memberikan efek *inefisiensi* atau *decreasing return to scale* (DRS). Karena itu, pemberian input harus disesuaikan dengan kapasitas atau fase produksi ayam ras petelur.

SARAN

Disarankan agar para peternak ayam ras petelur pada penelitian ini membatasi atau mengurangi penggunaan jumlah input maksimal sampai 39,80% dari total penggunaan input sebelumnya, dengan mempertimbangkan rasio antara nilai penjualan produksi dengan harga input yang digunakan. Rasio atau hasil pembagian antara nilai produksi dengan biaya yang semakin besar menunjukkan efisiensi yang semakin baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrainie dan H. Dhyah. 2013. Pengelolaan Dan Pengembangan Usaha Pada Pt. Kusuma Kencana Farm. AGORA Vol. 1, No. 1:27-36.
- Amiruddin, N. S. Tongku, Hamdan, Azhari, Jalaluddin, Zulkifli, dan A. A. Rahman, 2014. Pengaruh Pemberian Ekstrak Hipofisa Sapi Terhadap Peningkatan Produktivitas Ayam Petelur Pada Fase Akhir Produksi. Jurnal Kedokteran Hewan Vol. 8 No. 1, Maret 2014:80-84
- Aziz, A, 2014. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usaha Ternak Ayam Ras Petelur Di Kabupaten Jember. <http://hdl.handle.net/123456789/15939> diakses tanggal 23-04-2015.
- Bojnec, S., & L. Latruffe. 2008. Measures of farm business efficiency. J. Ind. Manag. & Data Syst. 108:258-270.
- Chintia C. L., Salele, B. Roimpandey, M. T. Massie, Poulla O. V. Waleleng. 2014. Analisis Penggunaan Faktor Produksi Pada Perusahaan Ayam Ras Petelur (Studi Kasus Pada Ud. Kakaskasen Indah. Jurnal ZooteK ("ZooteK"Journal) Vol 34 (Edisi Khusus): 1-14.
- Cyrilla L., Z. Moesa, & S. M. P. Putri. 2010. Efisiensi Produksi Usaha Peternakan Domba di Desa Cibunian Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor. Media Peternakan, April 2010, hlm. 55-60 ISSN 0126-0472, Vol. 33 No. 1.
- Herdianto, K., B. Guntoro, dan Wihandoyo, 2011. Strategi Pengembangan Ayam Ras Petelur Di Kota Samarinda Kalimantan Timur. Buletin Peternakan Vol. 35(1):57-63, Februari 2011:57-63.
- Hertanto, B. S., R. Widiati, Adiarto, 2012. Analisis Ekonomi Usaha Sapi Perah serta Strategi Pengembangannya pada Peternakan Rakyat dan Perusahaan di Dataran Rendah. Buletin Peternakan Vol. 36 (2) Juni 2012: 55-64.
- Hassanabadi, A. and H. Kermanshahi, 2007. Effect of force molting on postmolt performance of laying hens. Int. J. Poult. Sci., 6: 630-633.
- Mehedi, H N., A. I. Mahmud, M. M. Islam Chowdhury and A.F.M. Arifur Rahman, 2015. An Overview on Sustainable Aqua-Farming Integration in the Mid Coastal Region of Bangladesh. Asian Journal of Poultry Science, 9: 50-56.
- Nahriyanti. 2008. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin. Makassar.
- Paly, B. 2011. Metode Pengukuran Efisiensi dan Produktivitas Usahatani. UIN Alauddin Press. Makassar

- Parasdy, W, S.Mastuti dan O. E. Jatmiko, 2013. Analisis Finansial Usaha Peternakan Ayam Niaga Petelur Di Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar.. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(1):88-98.
- Petek, M., S.S. Gezen, F. Alpay and R. Cibik, 2008. Effects of non-feed removal molting methods on egg quality traits in commercial brown egg laying hens in Turkey. *Trop. Heat Anim. Prod.*, 40: 413-417.
- Ramdhani, Y, 2011. Analisis Skala dan elastisitas Produksi Pendekatan dengan Pendekatan Cobb-Douglas dan Regresi Linear Berganda. *Jurnal Teknologi* Vol 4 Nomor 1:61-68.
- Riduan dan Sunarto, 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabet Bandung.
- Salele, C. C. L., B. Roimpandey, M.T. Massie, dan Poulla O. V. Waleleng, 2014. Analisis Penggunaan Faktor Produksi Pada Perusahaan Ayam Ras Petelur (Studi Kasus Pada Ud. Kakaskasen Indah Dan CV. Nawanua Farm, *Jurnal ZooteK ("ZooteK"Journal)* Vol 34 (Edisi Khusus): 1-14.
- Sejati, K. W. 2010. Analisis kelembagaan rantai pasok telur ayam ras peternakan rakyat di Jawa Barat. *Analisis Kebijakan Pertanian* . No. 2: 183-198.
- Setiyawan. H, S.I. Santosa, dan Mukson. 2005. Financial Analysis of Dairy Cattle Farm on the Farming Company Level . *Jurnal of Animal Production*. Vol 7, No 1: 40-45.
- Soekartawi, 2001. *Teori Ekonomi Produksi*. CV. Rajawali. Jakarta.
- [SPSS Manual,2014](#). Manuals. Below are a list of manuals (Adobe.pdf) available for SPSS. These manuals are part of the installation package(s). [unt.edu/.../SPSS.../ Manuals/ SPSS_Manuals....](#) diakses tanggal 06-04-2025.
- Suzana, B. O., L. Joachim N.K. Dumais dan Sudarti, 2011. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah Di Desa Mopuya Utara Kecamatan Dumoga Utara Kabupaten Bolaang Mongondow. *ASE -Volume 7 Nomor 1, Januari 2011: 38 - 47*.
- Triana, A, T. Salam, dan M. Muis, 2007. Analisis Pendapatan Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur Periode Layer Di Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. *Jurnal Agrisistem*, Juni 2007, Vol 3 No. 1:11-25.
- Tugiyanto, Priyono, R. E. Mudawaroch, 2013. Analisis Pendapatan Dan Efisiensi Usaha Ayam Ras Petelur Di Kabupaten Wonosobo. *Surya Agritama*:31-41.
- Webster, A.B., 2003. Physiology and behaviour of the hen during induced molt. *Poult. Sci.*, 82: 992-1002.
- Yildiz, H. and F. Alpay, 2008. The effects of different moulting diets on bone characteristics and reproductive tracts in commercial brown egg laying hens. *Vet. Arhiv.*, 78: 227-234